REVISTA TÉCNICA

INGENIERÍA, ARQUITECTURA, MINERÍA, INDUSTRIA, ELECTROTÉCNICA

PUBLICACIÓN BI-MENSUAL || Director-Propietario: ENRIQUE CHANOURDIE

AÑO IV || BUENOS AIRES, MARZO 10 DE 1898 || N.° 60

SUMARIO

CUARTO AÑO

Al iniciarse el cuarto año de nuestras tareas, cumplimos con el grato deber de saludar á todos los que en una ú otra forma han contribuido á hacer prosperar esta publicación, la única en su genero que ha alcanzado á tener vida propia en el país, donde sus similares solo han podido ó pueden sostenerse con subvenciones oficiales, ó costeadas por asociaciones gremiales.

No sería poca la satisfacción que tal hecho nos causara si no fuésemos los primeros en reconocer que el éxito obtenido deriva de la autoridad de nuestros consecuentes colaboradores no menos que de la convicción de la utilidad de un órgano llamado á dilucidar las cuestiones técnicas de su incumbencia con la independencia con que se han tratado en éste durante los tres años transcurridos.

Animados siempre del propósito de mejorar las distintas secciones de la Revista Técnica y de agregar otras á medida que nos convencemos de su utilidad, podemos prometer á nuestros lectores que el cuarto año se distinguirá tanto del tercero como este de los anteriores. promesa que hemos de cumplir sin que nos acobarden los sacrificios que ello nos importe.

Nos proponemos desde yá incluir una sección dedicada exclusivamente á los ferrocarriles; en cuya sección hallarán nuestros lectores una síntesis de todo lo de mayor interés relacionado con su construcción y explotación, ya sea en el país como en el exterior.

La sección de electrotêcnica que vá á ser dirigida en adelante por el ingeniero doctor Manuel B. Bahia como se verá en otro lugar, ha de merecer una preferente atención de nuestra parte, siendo ello una exigencia impuesta por las nuevas aplicaciones que de la electricidad se hacen cada día en el país.

La sección de arquitectura, que ha recibido un buen impulso durante el año pasado, ha de alcanzar mayor desarrollo aún, considerando la importancia que esta rama del arte al par que de la ciencia de la construcción vá adquiriendo en la República Argentina y especialmente en Buenos Aires, que cuenta ya con edificios propios de las primeras ciudades del mundo y arquitectos de escuela que se han revelado

por sus obras ó en los últimos concursos celebrados.

En su obsequio precisamente, la REVISTA TÉCNICA se presenta al público bajo un aspecto más artístico desde el presente número, pues, no condecía con sus fines la falta de estética que se notaba en el conjunto y en ciertos detalles de su anterior carátula.

Una de las mejoras que esperamos realizar en breve es la de dar dos suplementos mensuales, en fecha fija, en los cuales publicaremos únicamente una sección noticiosa de todo lo referente á construcciones, públicas y privadas, precios corrientes de materiales—sección que como puede verse yá en este número se halla en buenas manos—detalle de licitaciones, etc, etc. Solo esperamos para llevarla á cabo la respuesta á comunicaciones dirigidas á algunos jefes de reparticiones oficiales que pueden coadyuvar á convertirla en un hecho, respuestas que no dudamos serán favorables porque las referidas reparticiones no serán las menos beneficiadas con esas publicaciones.

Tales son los propósitos que nos animan al iniciar el nuevo año de labor y al hacerlo queremos también enviar nuestro afectuoso saludo á la prensa nacional, que siempre ha tenido con nosotros deferencias á las cuales estamos gratos.

LA DIRECCIÓN.

CONGRESO CIENTÍFICO LATINO AMERICANO

El 10 del actual debe tener lugar la inauguración de las sesiones del Congreso Científico Latino Americano, de cuyos trabajos de organización hemos venido dando cuenta á los lectores de la REVISTA TÉCNICA. Ya se ha formulado el programa general de sesiones, visitas, etc., programa que publicamos al pié de estas lineas, y se están tomando las últimas medidas conducentes á asegurar el éxito de este torneo cientifico.

Las adhesiones alcanzan ya á cuatrocientas cincuenta y cuatro, cifra que ha de aumentar aún durante los dias de sesiones y que denota el interés conque ha sido acojida la idea de su celebración tanto en el pais como en las demás naciones sud y centro americanas, las que estarán bien representadas á juzgar por el siguiente:

RESUMEN DE LAS ADHESIONES RECIBIDAS

República Argentina	Capital	314
	Interior	52
Chile		28
Uruguay		27
Perú		8
Brasil		6
Colombia		6
Méjico		5
Ecuador		3
Guatemala		2
Venezuela		1
Bolivia		1
San Salvador		1
Total de adhesiones hasta la fecha		454

Al 1° y 2° grupos del Congreso, con los que se ha formado la primera sección del mismo, presidida por el ingeniero señor Miguel Tedin y secretaria del ingeniero señor Demetrio Sagastume, se han presentado los trabajos siguientes:

AUGUSTO TAFELMACKER—(Santiago de Chile) Sobre la construccion del polígono regular de 17 lados.

JULIO DEL ROMERO—(Buenos Aires) 1° De las fracciones continuas; Algoritmo de Euler. 2° Límite de una sèrie infinita. Caso particular. Caso general. 3° Estudio de una ley geométrica. Limite de un producto.

FEDERICO VILLAREAL —(Lima-Perú) 1° Nomografia ó sea construcción de tablas gráficas 2° Geometrías no Euclideanas.

EDMUNDO SOULAGES—(Buenos Aires). Aplicación de la estática gráfica á los problemas fundamentales de la topografia.

EUGENIO TORNOW—(Tucuman)—Nuevos métodos de división de polígonos para el uso de los agrimensores sud-americanos.

MIGUEL TEDIN—(Buenos Aires) Tratamiento de las basuras de Buenos Aires.

LUIS LUIGGI—(Buenos Aires) Mejor tipo de embarcaciones comerciales y de guerra para la navegación del estuario del Plata y sus afluentes el Paraná y el Uruguay.

JULIO LEDERER—(Buenos Aires). Algunas observaciones á las tendencias modernas de la Geodesia y sus relaciones con la confección del mapa de la República Argentina.

JULIO B. FIGUEROA—(Buenos Aires). Estudios hidraulicos en el río Salado (Provincia de Buenos Aires).

FLORENCIO MICHAELSON — (Montevideo). Conservación de los fondos en los canales dragados.

VALENTIN MARTINEZ—(Santiago de Chile). 1° Medida de las aguas de riego de caudal variable. 2° Saneamiento urbano de Santiago de Chile.

FRANCISCO J. PRADO—(Santiago de Chile) Combinación de las redes de ferrocarriles chilenos y argentinos por diversos trazados trasandinos.

IGNACIO C. INFANTE—(Santiago de Chile). Administración de ferrocarriles.

JUAN J. CASTRO—(Montevideo). Plan más conveniente de una red de ferrocarriles que ligue las Repúblicas Sud-americanas.

LUIS A. HUERGO—(Buenos Aires). Puerto de Buenos Aires. Los canales de entrada de 20 kilómetros, desde un mismo punto á un mismo puerto. Discusión de antecedentes y errores cometidos. Solución necesaria.

Cárlos M. Morales (Buenos Aires). Los afirmados de Buenos Aires.

—

El número de ingenieros adheridos al Congreso alcanza alrededor de 160, siendo este el grupo más importante, y siguiéndole el de los médicos que cuenta alrededor de cien adhesiones hasta la fecha.

—

Hé aquí él:

PROGRAMA GENERAL DE SESIONES, VISITAS, ETC.

Domingo 10 de Abril—Sesión preparatoria á las 9 de la mañana en la Facultad de Medicina. Elección de las autoridades del Congreso y de las Secciones.

Sesión solemne de apertura á las 2 de la tarde

en el anfiteatro de la Facultad de Medicina. Discurso del Presidente honorario Exmo. señor Ministro de Justicia, Culto é Instrucción pública. Discurso del Presidente del Comité de Organización é informe sobre los trabajos preparatorios. Alocuciones de los delegados nacionales y extranjeros. Nombramiento de los Vice-Presidentes honorarios.

Lúnes 11—Instalación de las Secciones á las 9 de la mañana é inauguración de los trabajos.

Recepción oficial de los delegados extranjeros, á las 2 p. m. en la Casa de Gobierno y á las 4 p. m. en la Municipalidad.

Martes 12—Sesiones seccionales á las 9 a. m. Sesiones seccionales á las 2 p. m.

Miércoles 13—Visita al Puerto de la Capital. Partida á las 8 a. m., en vapor. Visita á los diques de carena y buques de guerra, en el dique número 4. Recorrida de los diques y puerto del Riachuelo. Visita al Mercado Central de Frutos y Fábrica de Sansinena. Desembarco en la dársena sud.

Sesiones seccionales á las 2 p. m.

Jueves 14—Visitas seccionales á la mañana.

Sesiones seccionales á la tarde.

Viernes 15—8 a. m. Visita á las Obras de Salubridad; depósito calle Córdoba y establecimiento Recoleta.

Sesiones seccionales á la tarde.

Sábado 16—Visita á las escuelas Sarmiento, Petronila Rodriguez, escuelas normales y otras, á la mañana.

Sesiones ó visitas seccionales á la tarde.

Domingo 17—Excursión á La Plata.

Visita al Museo, Observatorio astronómico, edificios públicos y puerto.

Almuerzo oficial con asistencia de las autoridades provinciales.

Lúnes 18—A la mañana. visitas á los hospitales, y asilos San Roque, Rawson, Manicomios.

Visitas ó sesiones seccionales á la tarde.

Mártes 19—Visitas al Arsenal de Guerra y Hospital Militar á las 10 a. m.

Sesiones seccionales á la 2 p. m.

Miércoles 20—Clausura de las sesiones seccionales y redacción de los resultados á las 9 a. m.

Sesión solemne de clausura, á las 2 p. m., en la Facultad de Medicina. Discurso del presidente del Congreso. Lectura de los resultados y conclusiones. Fijación de la fecha y órden del día aproximada de la próxima sesión y determinación de la ciudad de la América latina en que tendrá lugar. Nombramiento del Comité permanente del Congreso.

Solemne banquete de despedida á los delegados extranjeros.

VISITAS SECCIONALES

1° y 2° grupos.—Facultad de Ingeniería. Obras de acceso del Ferrocarril al Rosario. Casa de Schnabl y Lutz. Obras del palacio del Congreso. Fábricas y usinas importantes.

3° y 4° grupos.—Facultad de Ingeniería. Museo Nacional. Casa de Moneda.

3° grupo.—Instalaciones eléctricas y usinas.

4° grupo.—Excursión al Tigre y otros sitios de los alrededores de Buenos Aires. Jardin Zoológico. Jardin Municipal. Museo de Productos. Parque Lezama.

5° grupo.—Hospitales. Asilos de Dementes. Asistencia Pública. Cruz Roja.

6° grupo.—Museo Nacional. Instituto Geográfico.

6° y 7° grupo.—Facultad de Derecho. Biblioteca Nacional. Penitenciaria. Carcel Correccional Patronato de la Infancia. Jardin de Infantes. Museo Histórico. Escuelas, Colegios, etc.

Como se ha visto, las Repúblicas de Chile y del Uruguay son las que han respondido con mayor entusiasmo á la invitación que se les ha hecho y es bueno hacerlo constar, respecto de la primera de estas dos naciones sobre todo, cuyos delegados, al hallarse entre nosotros, tendrán ocasión de observar que no estamos exclusivamente preocupados en agrandar nuestro poder militar.

La REVISTA TÉCNICA envia un afectuoso saludo á los señores delegados del exterior y hace votos fervientes porque su presencia en esta capital sea propicia en iniciativas benéficas para el progreso cientifico y general de las naciones latino americanas; y porque de su trato con nuestros hombres de ciencia surja en ellos la convicción sincera que la República Argentina desea vivir en paz y armonia con todos sus vecinos, dispuesta á solucionar honrosamente para todos, sus actuales diferencias sobre fijación de limites internacionales.

LA PRÁCTICA DE LA CONSTRUCCION

Sección dirigida por el ingeniero Constante Tzaut

FUNDACIONES TUBULARES AL AIRE COMPRIMIDO

(Véase N° 54)

Cajones—Los cajones pueden construirse de hierro fundido, de hierro ó acero laminados, de madera, ó mamposteria.

Cajones de hierro fundido—Los primeros cajones se hacian de este material, de pequeños é iguales diámetros desde el fondo de los cimientos hasta la superficie del agua. Eran tubos más que cajones.

En el puente de Argenteuil se hincaron tubos de más de 3m de diametro. A pesar de ello, el empleo de estos tubos ó columnas ha caido en desuso por las razones siguientes: dificultad de hincarlos verticalmente y sin desviación, en razon de su gran altura, comparada con su diametro (el cual no parece poder pasar de 4m á 4,50); porque el precio de la envoltura es elevado con relación á la pequeña sección que tienen y porque cada pila debe componerse de varios de estos tubos, resultando de esto el inconveniente que se forman entre ellos fuertes corrientes que producen arrastre y hasta pueden poner en peligro sus cimientos.

Para la cimentación de la pila central del Puente Royal-Albert, y habiéndose adoptado un cajon de 10m.67 de diametro, el ingeniero Brunel tuvo que emplear un segundo tubo dentro del primero á fin de disminuir el empuje del agua y de las tierras contra el cajon, empuje que, sin esta precaución, habria sido considerable; para el efecto deseado el aire comprimido existia solamente en el hueco anular entre los dos cilindros. Se construyó por este medio un pozo de mamposteria á través de un fondo de fango de 4m proximamente de espesor.

En el sistema de fundación por columnas ó tubos, se dejaba generalmente, y de vez en cuando, penetrar el agua al interior del tubo. Se procedia como sigue: para impedir que los tubos se levantasen por la presión del aire comprimido que existia en su interior, se les cargaba con pesos tales como ruedas de hierro, língotes de plomo ó prensas hidraulicas colocadas sobre maderos que apoyaban en la extremidad de los tubos, la que se cargaba con agua. Los obreros descendian en el tubo cuando el agua habia sido expulsada; cavaban en

el ambiente de aire comprimido y cargaban los canastos que servian para conducir las tierras al exterior por la esclusa.

Llegada la excavación al fondo del tubo, los operarios se retiraban y se hacia salir el aire comprimido. El tubo, entonces, no hallandose sostenido por él, se hundia en el suelo y se llenaba de agua hasta que un nuevo equilibrio se estableciese.

Se repetia luego la misma operación.

Por este procedimiento, los tubos descienden con facilidad en la arcilla, pero en la arena y la grava ellos bajan de cantidades insignificantes en cada operación. Se ha empleado este sistema en los puentes de Szegedin en Hungria y de Moulins sobre el Allier (Francia). Fué necesario tomar precauciones para que los tubos no sufriesen en su verticalidad. En Moulins los tubos tenian 2m50 de diametro y terminaban por una esclusa del mismo díametro y 2m de altura.

A pesar de varias obras llevadas á cabo con éxito, el empleo del hierro fundido no ha prevalecido, y hoy no se pensaria siquiera en utilizarlo para grandes cajones.

llegaba hasta el fondo del río y en ella se instalaba una draga vertical para hacer el dragado y la excavación de las tierras extraidas hasta el aire libre. En esta tercera chimenea, abierta en sus dos extremos, el agua llegaba al mismo nivel del río y los obreros ocupados en la cámara de trabajo que rodeaba el pié de esta chimenea tenian por única misión la de echar las tierras por el pozo formado por la draga, para ponerlas á su alcance y permitirle levantarlas á la superficie.

Este sistema de extracción por medio de dragas, muy satisfactorio en teoria, presenta varios inconvenientes en la práctica y ha sido abandonado; entre otras causas, porque las chimeneas toman mucho sitio y que la instalación de la draga y de los aparatos para su funcionamiento, así como las operaciones necesarias para alargar la chimenea y la escala de cangilones exigian muchos cuidados y ocasionaban muchas perdidas de tiempo. Actualmente se prefiere hacer esta extracción por las mismas chimeneas que dan paso á los obreros.

Desde 1859 hasta la fecha, el método de funda-

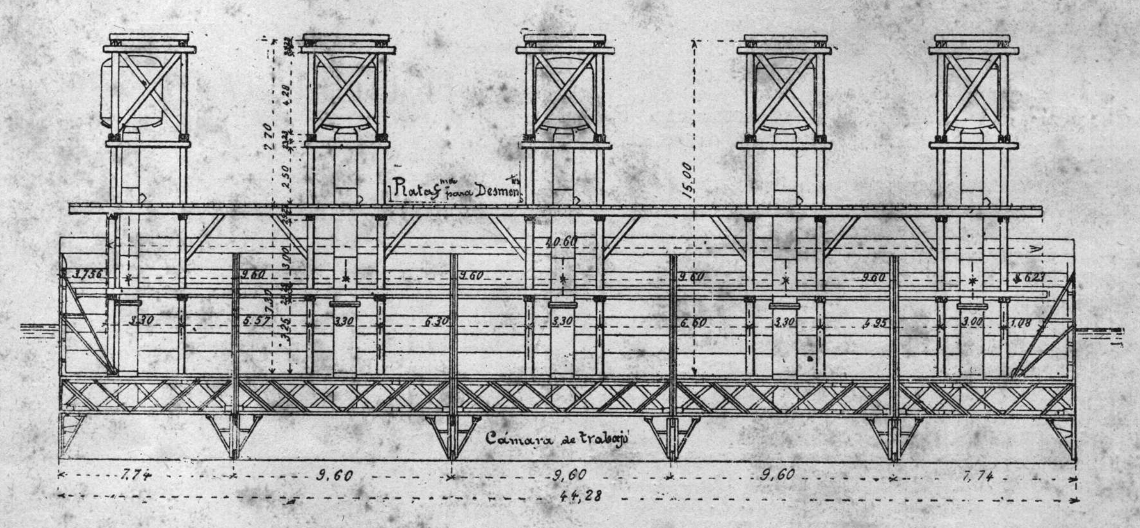


Fig. 1.—Corte transversal de un cajon

Cajones de palastro—Para el puente de Saltsah situado á 5 k. de Plymouth, cuyas pilas debian atravezar la profundidad del mar á 20m además de 5m de fango para llegar á la roca, el ingeniero Brunel hijo adoptó, en 1855, dos grandes cilindros huecos, concéntricos, hechos de palastro. El espacio anular dejado abierto por debajo fué provisto de un techo y puesto en comunicación con una cámara de equilibrio para el aire comprimido. Este, obrando en el espacio anular, obligaba al agua á retirarse, permitiendo así á los obreros hacer la excavación y rellenar despues con hormigon el pié del espacio anular, sobre la roca, de manera de formar un tapon estanco ligado á la roca de fundación por medio de grandes bolones encastrados en ella. Se pudo entonces, construir al aire libre, al interior del tubo central, la pila de mamposteria del puente, y construida esta, la parte superior del ataguía pudo desmontarse para servir á la cimentación de otra pila. El tubo tenia 10m7 de diametro.

Es en el puente de Kehl sobre el Rhin que se emplearon en 1859 y por primera vez en Francia, tubos de palastro de grandes dimensiones. Las pilas estaban formadas por 4 cajones rectangulares juxtapuestos, de 7m×3.30 de seccion cada uno, abiertos en su extremidad inferior y cerrados en la opuesta. Había en el interior de cada uno tres chimeneas, levantandose dos de ellas hasta salir fuera del agua, donde terminaban por una esclusa. La tercera chimenea, de mayor sección que las otras,

ción por medio de cajones de palastro ha sido aplicado en una cantidad innumerable de obras en todos los paises. Se citan con preferencia los puentes de Charing Cross, Cannon-Street, Glasgow y San Luis sobre el Missisipi. En este último, la ataguia destinada á resistir mejor el choque de los hielos, abundantes en tiempo de aguas bajas, estaba hecha de maderos.

En el presente estudio me limitaré á hablar de las fundaciones de algunos puentes y grandes edificios y por razones de actualidad y haber hablado ya en un número anterior de esta obra, principiaré por el:

Puente Alejandro III

La forma en planta del cajón, que obedece á la oblicuidad del puente, es un paralelógramo cuyas distancias medidas normalmente á los lados opuestos son de 44m y 33m50, y cuyos ángulos menores son de 83° 38'

El cajón se compone como de costumbre, de dos partes: la cámara de trabajo y la ataguia, separadas una de otra por un *techo*.

En razón de sus grandes dimensiones, ha sido necesario unir entre si las paredes opuestas del cajón á fin de constituir apoyos intermedios para repartir sobre el suelo la presión de la mampostería ejecutada en la ataguia. Al efecto, cuatro tabiques normales al rio dividen la cámara de trabajo en

cinco compartimentos, tres centrales, rectangulares, de 9m60 por 33,293 y dos trapezoidales en las extremidades. Estos tabiques, además de proporcionar mayor apoyo al cajón, facilitan la construcción del techo de la cámara; la parte central de cada tabique es hecha de enrejado. Permite la comunicación entre los compartimentos vecinos.

El techo está formado por una serie de vigas arriostradas entre sí que forman con los tabiques interiores y las paredes del cajón una cuadrícula de suficiente rigidez para soportar la mampostería del estribo, la que se va construyendo en los intérvalos de las vigas y por encima de ellas.

La ataguia está compuesta de una parte fija, continuación de las paredes del cajón y de otra movible que se desmontará cuando la construcción esté terminada.

Las paredes del cajón son de palastro. Para formar el anillo cortante, las paredes son reforzadas en su parte inferior por una planchuela exterior de 260 $\times$ 10mm. de sección y un hierro de ángulo interior de 100 $\times$ 100 $\times$ 12mm. Los bordes de los tabiques forman tambien cuchillo y su sección en cruz queda hecha por planchuelas y fierros de ángulo de las mismas dimensiones. Las chapas del cajón, que tienen 6mm de espesor y 1m20 de ancho están unidas por medio de cubrejuntas calafateadas.

Del hierro de ángulo del cuchillo salen jabalcones que van á unirse al techo, sirviendo de armazón para remachar en ellos chapas de 5mm de espesor que hacen la vuelta entera del cajón.

La cámara de trabajo se encuentra así defendida por dos paredes, una vertical y otra oblícua; el espacio comprendido entre ellas es rellenado con mortero de cemento, de manera que toda la parte inferior del cajón puede considerarse como un cuchillo en forma de cuña pronunciada, la que impediría un descenso brusco del cajón al encontrarse con una capa de poca resistencia. Tiene tambien, la doble pared de palastro, la ventaja que agujereada la exterior por el roce con un cuerpo duro, no se corre el peligro que el aire comprimido pueda escaparse de la cámara de trabajo por el agujero.

El techo es sostenido por 27 vigas de enrejado colocadas normalmente á los tabiques de la cámara arriba de los cuales descansan, unidas en sus extremos á las ménsulas de las paredes exteriores del cajón, y formando así una viga contínua de 5 tramos, de manera que consideradas como tales, el alma de celosia de las vigas ha sido formada por hierros cuya sección disminuye al acercarse al centro de cada tramo, puesto que allí los esfuerzos cortantes son menores.

A las platabandas inferiores de las vigas, están fijadas las chapas que forman el techo, á continuación de las chapas de la pared inclinada del cuchillo, las que se doblan al cambiar de plano, reforzándose la arista por un fierro de ángulo al interior de la cámara.

Los tabiques están constituidos por vigas de la altura de la cámara, 1m901, formada su cabeza inferior con 4 fierros ángulos dispuestos en cruz y la superior con un fierro simple T; el alma en el medio del cajón es de enrejado hecho simplemente de montantes y diagonales, los que existen colocados simétricamente hasta los extremos, pero en estas partes y sobre 9m desde las paredes exteriores, el alma de la viga es llena y formada con palastro de 7mm de espesor, á fin de obtener mayor rigidez en las juntas y soportar el techo en buenas condiciones.

Esclusas en número de dos por compartimento sirven para la comunicación desde el exterior con la cámara de trabajo, y son unidas á esta última por medio de chimeneas formadas con cilindros de palastro de 1.05 de diámetro y 7mm de espesor. El primer anillo de las chimeneas está fijado al techo y tiene 1.806 de altura; los demás anillos se desmontarán después de terminadas las fundaciones.

Las paredes que forman ataguia son fijas ó desmontables. Fijas son las que no han de ser vistas despues de acabada la obra y desmontables las correspondientes á los paramentos del estribo que quedarán al descubierto en el estiage. Unas y otras tienen altura suficiente para sobresalir 1.20 del nivel del agua.

Las paredes fijas están formadas por chapas de 4mm sobre 1m50 de altura y 3mm de espesor arriba de este límite; se apoyan sobre montantes verticales apuntalados por jabalcones ligados al techo.

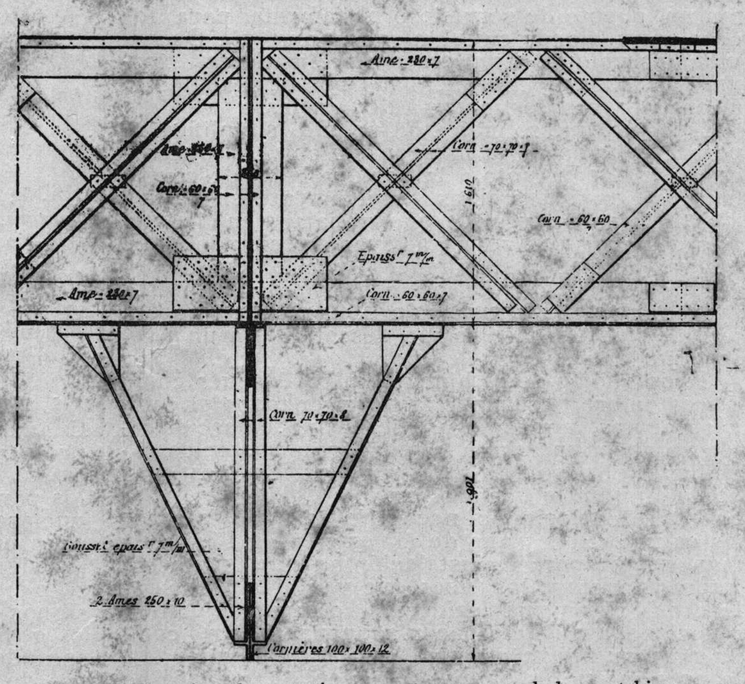


Fig. 2.—Elevacion de una viga y corte transversal de un tabique

Estos últimos ayudarán á soportar el peso de la mampostería que se construye sobre el techo.

Las paredes van reforzadas horizontalmente por hierros de ángulo, á los que se unen, por medio de bolones, maderos de escuadria suficiente para impedir la flexión de las chapas entre los jabalcones.

La parte desmontable está formada por chapas que llevan exteriormente un marco formado por un hierro de ángulo por medio del cual se unen unas con otras mediante bolones.

La construcción de estos cajones de tan grandes dimensiones, se ha verificado en el mismo terreno que han de ocupar. En una y otra márgen se ha aislado, á tal propósito, el terreno necesario; se ha demolido el pretil del muelle y se ha hecho una explanación suficiente para contener además del cajón todos los talleres necesarios: herreria y cantería, hormigonera, usina eléctrica para el alumbrado, servicio para el aire comprimido y oficinas de los ingenieros y personal subalterno.

Para la construcción del cajón de la margen derecha que no podía construirse directamente en el suelo, se ha formado una plataforma terraplenando la excavación donde existía el muelle, prolongando el terraplen varios metros dentro del rio y más adelante, donde la velocidad se hubiese hecho sentir, se han clavado pilotes para servir de puntos de apoyo á los maderos que debían soportar la extremidad del cajón. Sobre la plataforma así

constituida, el cajón fué construido descansando en el terreno sobre calzas de madera.

Concluido este trabajo se quitaron los maderos de los pilotes y el cajón se encontró con un vuelo de unos 8m fuera de la parte terraplenada.

Se hicieron luego pequeñas excavaciones contra las calzas, para obligar el cajón á bajar hasta apoyarse sobre el terreno, y practicándose otras excavaciones por debajo de las calzas se logró extraerlas.

Siendo la altura de las esclusas sobre el cajón de 15m, y no queriendose alargar las chímeneas á medida de la hinca, ha sido necesario establecer un andamio especial para operar el montage de las chimeneas y esclusas á fin de mantenerlas sólidamente en su lugar. Este andamio lo forman fuertes piezas verticales de madera ligadas entre si á varias alturas; piezas gemelas horizontales soportan un puente de servicio ó plataforma para los desmontes, donde circulan sobre una vía Decauville los volquetes que trasportan las tierras excavadas hasta un plano inclinado por el cual llegan á las gabarras destinadas á llevárselas.

El medio que se indica ha podido simplificarse para el estribo de la margen derecha. Los obreros que trabajaban junto á la parte volada descargaban las tierras extraidas directamente en el rio y una draga de rosario que trabajaba en el exterior del cajón las volvía á levantar echándolas en las gabarras. De esta manera se ha obtenido economía de trabajo y de aire comprimido. Pero este procedimiento de extracción de las tierras no era posible sino cuando el cajón descanzaba á un nivel superior al del lecho del rio.

La operación de la hinca se hizo después como de costumbre, excavando la tierra en todos los compartimentos, y cuando se quería que bajase el cajón se abría una zanja alrededor de todos los cuchillos y el peso del cajón y de las mamposterías en la ataguia lo hacía bajar.

El aire comprimido necesario era provisto por las canalizaciones que de él existen en Paris, de manera que para la instalación ha sido suficiente interponer entre los tubos que van á la esclusa y la canalización una caldera ó cámara de unión que tiene por objeto hacer adquirir al aire comprimido que llega con una presión determinada, la presión que es preciso tener en la cámara de trabajo.

CONSTANTE TZAUT.

CUESTIONES DE MEDIANERÍA

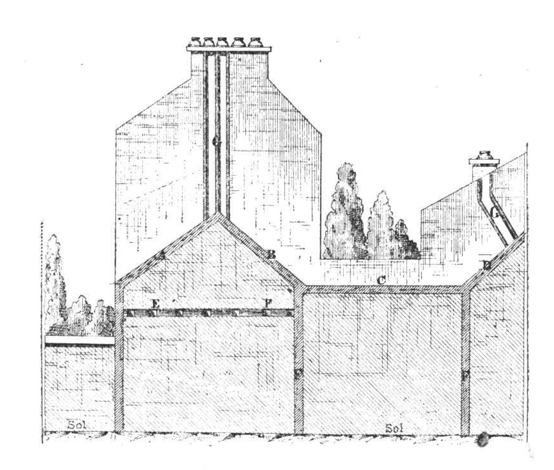
Ingeniería legal especial

Véase núm. 59.

§ 947—SEÑALES DE MEDIANERÍA—Todos los signos de no medianería de que acabamos de ocuparnos se vé que emanan del hecho de haber uno de los propietarios usado de la pared como dueño exclusivo de ella; de donde se deduce *á contrario sensu*, que la pared debe presumirse medianera cuando ese uso se haya hecho por los dueños contíguos á la pared separativa; así, por ejemplo; si no hay huecos ó luces ó las habían antes y han sido tapadas, se supone que es porque el propietario perjudicado por ellas, las ha hecho tapar; si en ambos paramentos hay relejes, cornisas, alacenas, nichos, trabas ó pasaderas, ó si en los dos se cargan las carreras, pisos ó armaduras, ó si los caballetes ó albardillas desaguan á los dos lados, y si están construidos en terreno común, hay señales de medianería.

Pero además, puede suceder que haya otros signos de haber existido antes la medianería.

Tomamos de Masselín (*Murs mitoyens* §. 9) el que expresa la figura 23—y que no necesita mayores explicaciones:



A. B. C. D.—Señales de antiguas partes comunes en las medianerías.

E.—Antiguos agujeros de tirantes.

F.—Antiguas trabazones de muros.

G.—Señales de antiguos caños de chimenea.

Partes sombreadas—Son reputadas medianeras.

Partes no sombreadas—Son reputadas de propiedad exclusiva del dueño del edificio más alto.

§. 948—EXISTENCIA DE SIGNOS CONTRADICTORIOS—Cuando el exámen de los lugares da señales en pró y en contra de la medianería, ó de que no existe, la cuestión no es fácil de resolver y pone á los peritos en el caso de hacer un estudio muy minucioso.

En primer término se les presenta el estudio de los signos con relación á la época de su existencia; si, por ejemplo, se puede demostrar que algunos signos existen desde que se construyó el muro y os otros lo han sido despues, rompiendo ladrillos, sacando algunas piedras, sín que se haya hecho uso de los huecos durante un largo tiempo, no solo deberá dictaminarse que la medianería no existe sinó que esas señales son furtivas; lo mismo debe decirse sí se han puesto trabas, pasaderas, ú otras señales en un lugar encubierto y posteriormente á la construcción del muro.

En todos los casos se debe comparar la naturaleza de estos signos y darles su verdadero valor. Si uno de los propietarios tiene en su favor todos los signos que establecen la no medianería en un edificio en el que se tiene carreras, y pisos cargados, huecos abiertos, etc., poco podría importar que el propietario del otro lado hubiese introducido por él las armaduras ó gatillos necesarios para sugetar un galpon ligero; porque esto puede hacerse clandestinamente, ya aprovechando una ausencia más ó menos corta, ya en pequeños ratos en dos ó tres noches sucesivas, segun la disposición de los lugares. Los signos valen y prueban en tanto han podido ser vistos y conocidos por aquel á quien perjudican—(art. 2720).

Hay que hacer notar que nuestro código no ha querido limitar el número de los signos materiales, ni establecerlos en la ley, sinó que los ha dejado á la apreciación científica en cada caso; y ha hecho bien, desde que ellos varían segun los Códigos y segun los usos de los lugares;—y es preciso prevenirse para no aplicar las doctrinas de los autores que comentan un código determinado en cuanto se refieren á los signos que él establece y no á otros,—sobre todo cuando aún en los paises mismos en que esos códigos rigen, la jurisprudencia varía tanto que hace decir á uno de los

más grandes maestros en la materia: «Esta simple palabra *medianeria*, promueve las cuestiones más árduas, y tal, que se cree bien fuerte sobre este capítulo, porque tiene un código en su mano, Código que conoce bastante bien, está á cien leguas de la verdad» . . . el Código tiene un carácter genérico y ha dejado muchos puntos de detalle por establecer, puntos de detalle que son de una importancia capital y la causa de procesos interminables y ruinosos.» Desde el año 1871, la Corte de Casación y la Corte de apelaciones de París, han establecido nuevos principios, como para que rijan en adelante las cuestiones relativas á los muros medianeros», (O. Masselin, *Murs Mitoyens*—págs. I y V.)

Esto sucede, porque las cuestiones de medianería son relativamente modernas; puede decirse que es un derecho en formación, y nuestro Codificador adoptó la más sábia de las resoluciones que podía tomar, en este como en varios otros casos: la de no legislar nada, dejando á la jurisprudencia que, con su marcha lenta, con su resoluciones depuradas por la lucha diaria, establezcan los principios que deben fundar las reglas que regirán como leyes en el futuro.

Nadie discute sobre el valor del terreno medianero donde un metro cuadrado vale cinco centavos, porque el tiempo que se pierde en ir á hacer la reclamación vale mucho más; pero donde ese valor llega á ser de centenares de pesos, bien se comprende como se defiende un decímetro cuadrado;—y cuantos pleitos originará.

Las señales de medianería, ó de su no existencia, son pues cuestiones que hay estudiar al día, siguiendo los adelantos de la ciencia jurídica en sus variaciones.

Es opinión de la mayor parte los autores, relativamente antiguos: Que entre la existencia de señales que confirman la presunción de medianería y de otras que establecen la no presunción debe prevalecer la presunción de medianería, porque se desvirtuan y destruyen mútuamente, cuando coexisten; porque como presunciones contrarías que son mantienen la balanza en el fiel; y es forzoso recurrir á otras pruebas».

Pero esto no es cierto de una manera absoluta; no se mantiene en el fiel la balanza cuando se le ponen de un lado cien kilogramos y del otro diez.

Aubry y Rau, (tom. cit: pág. 423), ponen un ejemplo gráfico y decisivo: «No debe reputarse medianera una pared de cerramiento que colinda con una heredad no cerrada, por el solo hecho de que la albardilla de esta pared presentara un plano inclinado á ambos lados.»

Deben, por consiguiente, estudiarse en cada caso las circunstancias que la determinan y aplicando los principios generales del Código, atenerse á lo que se le debe de justicia, sin prejuicios ni ideas preconcebidas, buscando en la jurisprudencia práctica la luz que ella arroja.

§. 949—De los títulos en materia de medianería—Cuando de un título fehaciente consta la existencia ó no existencia de la medianería, él hace fé sobre toda presunción de la ley: las convenciones establecidas por los colindantes, en cuanto no contradicen las disposiciones del derecho administrativo, en lo que se refiere á la seguridad y á la higiene públicas, prevalece y obliga á las partes como á la ley misma;—salvo que los hechos posteriores á su fecha y el tiempo transcurrido no produzcan el efecto de alterarlas por la prescripción.

Esa es la doctrina del Código (art. 2720) y ella es conforme á la razón.

Para que esos títulos hagan prueba en materia de medianería exige el Código que sean emanados de ambas partes; y asi debe ser por regla general; pero si el estado de los lugares y la situación de las personas justificaran la existencia del acto unilateral, la no intervención en el instrumento de la persona á quien perjudica, el título debería prevalecer. Así, por ejemplo, si el propietario colindante á un predío vacío y cuyo dueño se ignora ó está ausente sin dejar quien le represente, quiere levantar un edificio, no está obligado á espepar que esta persona comparezca, y le bastará un testimonio público, sea un acto ante el Juez de Paz del lugar, sea el testimonio del acta que un Escribano público hubiera insertado en su protocolo, dando fé de los hechos, al levantarse el muro, para que deba prevalecer este título sobre toda presunción.

Cuando la supresión de una vía ó plaza pública ó la accesión de un terreno hace edificables terrenos que antes no lo eran la aplicacion de esta doctrina es forzosa;—no habia vecino con quien tratar y de quien emanase el documento conjuntamente con el que pretende destruir la presunción de medianería.

El Código ha previsto el caso especial de que haya oposición entre un título que establezca la medianeria y los signos de no haberla, y resuelve en favor del título, (art. 2721); confirmando asi la regla del artículo 2720; pero es preciso entender que ese favor del título debe considerarse, limitado á la expresion literal del título y al estado en que las cosas se encontraban cuando el título se ha labrado; por ejemplo: un título que establezca hoy la medianería entre dos casas de un piso, no establecería por si solo, la medianería en una pared de la altura de tres pisos edificada por uno de los vecinos.

La ley dá la relación al título, dentro de su expresión y no más allá.

§ 950—Del que construye primero pared divisoria en un lugar vacio.—Según el art. 2725, el que en los pueblos ó en sus arrabales edifica primero en un lugar no cerrado entre paredes, puede asentar la mitad de la pared que construya sobre el terreno del vecino, con tal de que la pared sea de piedra ó de ladrillo hasta la altura de tres metros y su espesor no exceda de *diez y ocho pulgadas*.

El Código dice *no cerrado entre paredes*, porque puede estarlo por cercos vivos, ó secos, ó enrejados, fosos, zanjas ó de otra manera.—La ley quiere, pues, dar la preferencia al cerramiento cuyos materiales le dan un caracter de permanencia y estabilidad, y por esto emplea después las palabras *con tal de que la pared sea de piedra ó de ladrillo*, excluyendo así las paredes de adobe crudo ó de tapial, madera, etc.

El Código ha olvidado, sin embargo, una condición esencial que está en su espíritu, y es: que los materiales á que se refiere, esten asentados sobre mezclas apropiadas,—que les sirvan de unión íntima,—como lo estableció el Decreto de 10 Marzo de 1827, para la Ciudad y Provincia de Buenos Aires, que exigía, para que las paredes se consideraran de cerramiento, que tuviesen dos varas de elevación sobre el nivel de la calle, y tuviesen tambien el espesor de ladrillo y medio, (0,45m) *si son de barro*, ó de un ladrillo, (0,30m), *si son en cal.*»

La pirca ó pared de piedra en seco, tan usual en nuestras sierras, y la pared de ladrillo en seco no están comprendidas en la ley, porque no ofrecen generalmente las condiciones de estabilidad que son el objeto de la ley; por más que puedan citarse los esbeltos, colosales y portentosos arcos del acueducto de Segovia, hechos de piedra en seco y sin labrar, por Trajano, que pueden considerarse como una de las maravillas de la construcción.

La ley exige pared de piedra ó de ladrillo para demostrar que quiere pared sólida y estable y no hay pared sólida en los edificios sin la mezcla ó ganga conveniente para su unión.

Exigir en nuestras pampas que las paredes sean asentadas en cal, sería muy gravoso por el elevado precio y las dificultades para adquirir ese material, pero puede suplirse por barros hechos con

excelentes arcillas que abundan en todas las localidades y tan fuertemente se consolidan que al cabo de algunos años es difícil destruírlas; por consiguiente, las Municipalidades de los lugares en que la ganga de cal sea cara, pueden sustituir su uso exigiendo un espesor mayor en las paredes.

Piedra ó ladrillo: Debe entenderse por piedra ó ladrillos ordinarios, los que se usan en el país en las construcciones comunes, no en las de lujo y elevado precio,—pues si los materiales empleados fueran de elevado y desusado costo harían difícil la adquisición de la medianería al vecino, cuando no imposible.

Espesor (Diez y ocho pulgadas): si en el Codificador fué una incorrección el empleo de dos sistemas de medidas en un mismo renglón, en los que corrigieron sus erratas, después de establecido en el país el sistema métrico, es un descuido imperdonable.

El Codificador quiso decir *pared de ladrillo y medio*.—Sabido es que en todo el país se emplea el ladrillo de 12 pulgadas de largo por 6 de ancho, y más ó menos gruesos según el combustible de que se dispone, (generalmente varía de 4 á 6 centímetros) que equivalen más ó menos á 29 y 14,5 centímetros respectivamente resultando por consiguiente, con el mortero que llena las juntas, una pared de cuarenta y cinco centímetros de espesor muy próximamente.

La piedra se emplea relativamente poco aún en las localidades donde ella abunda, y es mucho más barata que el ladrillo; desgraciadamente, se emplea hasta en templos, teatros y otros edificios que por su destino son monumentales el ladrillo ordinario, revestido con el revoque vulgar que quita todo aspecto de grandiosidad á los edificios; llegando el mal gusto y la falta de sentimiento artístico hasta el punto de haberse revocado la media naranja y parte de las fachadas de la única Catedral que tenemos con apariencias de monumento; la de Córdoba.

En Buenos Aires se emplea mucho la piedra labrada y de lujo en muchas casas particulares; esta piedra es muy costosa y no podría entenderse que se exigiera el reembolso de la mitad de su costo al medianero, como no podría admitirse si se emplearan ladrillos de porcelana ú otro material de lujo.

Establecido el significado de las palabras empleadas por el Código, encontramos que la resolución del art. 2725 es racional y conforme con las costumbres y usos del país.

El determina la altura y espesor de las paredes medianeras, hasta donde llega el cerramiento forzoso, cuando no haya convenio entre los vecinos ó disposición administrativa que rija la materia (art. 2729).—Tan es así que la mayor parte de las Municipalidades han adoptado estas medidas para las paredes de cerramiento.

Establecidas estas medidas, si el que construye primero quiere dar á la pared mayor espesor sea por las necesidades de su construcción ó por su voluntad debe hacerlo á su costo y colocar el excedente del espesor en su terreno.

El Código faculta al que construye primero á tomar el terreno del vecino necesario para la mitad de la pared, en la previsión de que cuando el vecino construya pueda hacer la adquisición de la medianería en las condiciones usuales y comunes, y no le impongan sacrificios que no correspondan al valor de los terrenos y á las ventajas de vivir en los centros de población.

No es pues, acertada la crítica que se hace al artículo: de dificultar la adquisición de las medianerías en perjuicio de los pobres y en beneficio de los propietarios ricos.

(Continúa).

JUAN BIALET MASSÉ.

ELECTROTECNICA

Sección dirigida por el Ing. Dr. Manuel B. Bahia

INGENIERO JORGE NAVARRO VIOLA

Como lo verán nuestros lectores por la carta que trascribimos al pié de estas líneas, perdemos por algun tiempo la colaboración asídua de uno de los buenos elementos que tanto han contribuido á la prosperidad de esta publicación.

El ingeniero Navarro Viola ha resuelto hacer un nuevo viaje de estudio por Europa, donde piensa pasar una temporada bastante larga, lo suficiente para regresar con un caudal de conocimientos en la rama de la ciencia á que se ha dedicado especialmente que, agregado á los que ya posee, han de ser de sumo provecho para su país.

Entretanto, nos cabe la satisfacción de contarlo siempre entre los colaboradores de la REVISTA TÉCNICA, en cuyas columnas hallarán en todo tiempo la mejor acogida las producciones de su reconocida inteligencia.

—

La resolución del señor Navarro Viola nos ha puesto en el caso de dar á la sección *Electrotécnica* otra dirección que no desmerezca de la que ha tenido hasta hoy, por cuyo motivo hemos pedido al Ingeniero Dr. Manuel B. Bahía, nuestro redactor en jefe, se hiciese cargo de ella, consiguiendo accediese deferentemente á él.

Desde hoy, pues, esta sección estará á cargo del renombrado profesor de la Facultad de Ciencias Exactas, el primero que ha iniciado en el país la enseñanza de la electrotécnica y que cuenta con otros muchos títulos que le han atraido la consideración de nuestros hombres de ciencia.

—

Marzo 22 de 1898.

Señor Director de la REVISTA TÉCNICA.

Mi estimado amigo:

A pesar de lo mucho que me halaga ver figurar mi nombre al frente de una de las secciones de su Revista, no debo dejar que ello continúe sucediendo ya que mi separación será más que momentánea.

Pienso, una vez terminada mi convalescencia, partir para Chile y luego después para Europa, de manera que quién sabe cuando podré incorporarme nuevamente á la redacción de la Técnica,

Agradeciéndole las numerosas atenciones y deferencias que ha tenido para conmigo, le saluda afectuosamente su amigo

JORGE NAVARRO VIOLA.

—

DEL INGENIERO DR. M. B. BAHIA

Buenos Aires, Abril 9 de 1898.

Mi distinguido amigo Chanourdie:

En contestación á su pedido de que me encargue de la sección «Electrotécnica» de su revista, con motivo del viage á Europa de su brillante fundador el señor ingeniero Navarro Viola, cúmpleme manifestarle que accedo sumamente complacido. Sin embargo me permitiré hacerle presente ciertas consideraciones, á fin de que V. sepa á que atenerse. Desde que V. solicitó mi concurso antes de que saliera el primer número de la REVISTA TÉCNICA pudo V. contar con mi más decidido apoyo, porque yo veía la necesidad de una publicación de ese género y porque era natural que sintiera el noble deseo de ayudar á un hombre joven que se lanzaba á luchar por la vida independiente sin ninguna de aquellas influencias que por si solas pueden asegurar un porvenir á quienes sean favorables. V. me ha honrado con la designación

de Redactor en Gefe en compañía del ilustrado ingeniero señor Barabino y yo en nada he contribuido, por lo menos en forma periodística, á cimentar y elevar la importancia de su interesante publicación. Mis cátedras, los deberes de académico y diversas comisiones honorarias han absorbido todo mi tiempo y de ahí que mi colaboración haya estado muy lejos de responder á sus esperanzas y á mis deseos. Su nueva petición me coloca en una situación excepcional, pues, mediando las anteriores circunstancias, no puedo sin embargo escusarme de trabajar activamente en una sección que se ocupa de mi especialidad y en la cual estoy obligado á servir, no sólo á los intereses generales, sino á los de mis propios discípulos. La última circunstancia es la que mas importancia reviste, por cuanto veo que es indispensable ensanchar la esfera de la enseñanza universitaria con el estudio de las cuestiones prácticas. Colegas cuyas opiniones para mi tienen la más alta autoridad piensan que es una necesidad para el mejor éxito de mi enseñanza de la electrotécnica, que asuma la dirección de la sección que V. me ofrece, porque dicen que así, no solamente llenaré más cumplidamente mis funciones de profesor, sino que las vinculaciones que necesariamente adquiriré en el gremio industrial, me ofrecerán grandes facilidades para iniciar á los discípulos en la vida profesional, en una especialidad de la más alta importancia.

Las aplicaciones de la electricidad empiezan á desarrollarse aquí con pasmosa rapidez. Es necesario prepararnos para afrontar múltiples cuestiones sobre una rama de la ingeniería que nos toma de improviso, puede decirse. El ingeniero civil no podrá, dentro de poco, desenvolverse siempre en el ejercicio privado de la profesión sin poseer ciertos conocimientos generales de electrotécnica, dada la difusión, que empieza á producirse del alumbrado, la transmisión y distribución de la potencia mecánica, la tracción, etc. Sea en instalaciones en pequeña escala, sea en asuntos periciales que se le presentarán á diario, el ingeniero civil necesitará ciertas nociones teóricas y prácticas, claras, terminantes, que lo habiliten para expedirse inmediatamente ó para consultar obras especiales ó entenderse con los industriales y negociantes. Esta necesidad se ha sentido en todas partes y de ahí la interminable serie de obras publicadas en Europa sobre la materia, unas veces para dar una preparación especial más ó menos completa, otras para suministrar ideas generales que suelen resultar vagas cuando se las quiere aplicar, y en fin otras que, ó son un resúmen que solo entienden los especialistas ó bien trabajos para instruir á los obreros mecánicos en los resultados prácticos de mayor aplicación en electrotécnica. Viviendo en Europa, nada es más facil que acudir á una librería y buscar la obra necesaria, que mas ó menos rápidamente siempre se halla, pero aquí el asunto cambia de especie porque los libros especiales vienen por encargo ó en corto número. Mi situación de profesor me ha permitido palpar las dificultades que se ofrece en el país para obtener las obras adecuadas sobre electricidad en el momento oportuno y esa misma situación me ha puesto en el caso de saber tambien que es lo que más se necesita y se pide en la práctica diaria. Creo que lo que se escriba sin que las personas que deban leerlo conozcan la significación de las palabras y sin que posean el concepto de los hechos fundamentales, es perder el tiempo deplorablemente. De aquí que yo crea que tenemos que ocupar algun espacio de la sección «Electrotécnica» con pequeños artículos de mera vulgarización del *idioma de la electricidad moderna*. Naturalmente que no tenemos que inventar nada, talvez, ni los detalles de exposición, pero si dejamos de hacerlo confiando en que los lectores se lanzarán en busca de libros, nos exponemos á no hacer cosas de provecho. Con frecuencia me visitan compañeros para pedirme que lo más rápidamente posible les haga *entender bien* lo que son ampères, volts ohms, etc., ó á que se reduce un dínamo, un tramway eléctrico, y en esas ocasiones tengo que hacer serios esfuerzos para satisfacer mis amigos sin cansarlos y sin molestarlos con un lenguage de cátedra que, en este caso, á nadie agrada. Así he aprendido á exponer las cuestiones con alguna sencillez y cuando no he podido por mi mismo, he ido á los libros en que otros vulgarizadores han alcanzado éxito. Quizá se me censure porque quiero convertir en curso una revista, pero mi conciencia me dice que obro cuerdamente desde que hay ingenieros de alta competencia en la ciencia y en el arte de construir, lo mismo aquí que en Europa, que no tienen vergüenza de pedir que se les inicie en electrotécnica. Con los breves apuntes que indico, con la lectura de manuales esencialmente prácticos como el reciente de J. Laffargue, un ingeniero civil queda suficientemente iniciado para asuntos de electricidad de poca importancia y aún para consultar manuales para proyectar. Llenado este propósito podremos hacer lo que hacen las mejores revistas de electricidad de Europa: tener al corriente del movimiento industrial y científico del mundo entero en la materia; estudiar lo hecho ó que deba hacerse en el país, contribuir al bien público censurando lo malo y fomentando lo bueno, con la más perfecta imparcialidad, etc. A medida que el tiempo pase se empezará á producir novedades en el país y entonces no tendremos que pedir.

Tales son mis ideas, mis aspiraciones; conoce V. tambien mi situación en lo que respecta al tiempo de que puedo disponer y sólo puedo ofrecerle el concurso de toda mi buena voluntad para que esta vez se llenen sus deseos en el máximo posible.

Su afectísimo amigo,

MANUEL B. BAHIA

TRASPORTADOR ELEVADO PARA EQUIPAJES

En la estación Victoria, en Manchester, se ha instalado un transportador elevado para conducir los equipages de los pasageros, que tiene la ventaja de suprimir los inconvenientes y peligros que ofrecen en todas las estaciones los numerosos triciclos cargados de bultos de toda especie que suelen llevarse frecuentemente por delante á los viageros que se hallan esperando en los andenes la hora de salida ó llegada de los trenes.

Este aparato, que es eléctrico, importa una nueva aplicación de los puentes movibles tan en uso hoy en las usinas modernas.

La via conductora del aparato, se halla situada en la parte más elevada del Hall y se compone de dos rieles de hierro liso, unidos á la armadura del techo por barras de unión, sostenidos por dos estribos, también de hierro, en forma de T, siendo la luz entre sus brazos de 0m,29.

Los rieles sirven de conductores de la corriente eléctrica y se hallan aislados de los estribos.

El carretón tiene dos ejes acoplados exteriormente; en medio de cada eje se halla asegurada una rueda dentada, estando ambos bastante próximos para engranar con un mismo tornillo de rosca, de eje vertical, animado por un motor eléctrico conducido por el carretón.

Entre el motor y las ruedas de este, se halla colgado, por medio de cadenas, un pequeño monta-carga.

La trasmisión del movimiento al monta-carga se hace igualmente por un tornillo de rosca vertical que engrana con los piñones. Según lo requiere el servicio, se ajusta el tornillo superior que pro-

duce el movimiento del carretón, ó el inferior que acciona el monta-carga.

La corriente es recojida por escobas que resbalan á lo largo de los calces de las ruedas del carretón, siendo llevada al conmutador y al motor por medio de hilos conductores; el conmutador es usado para los cambios de dirección en la marcha.

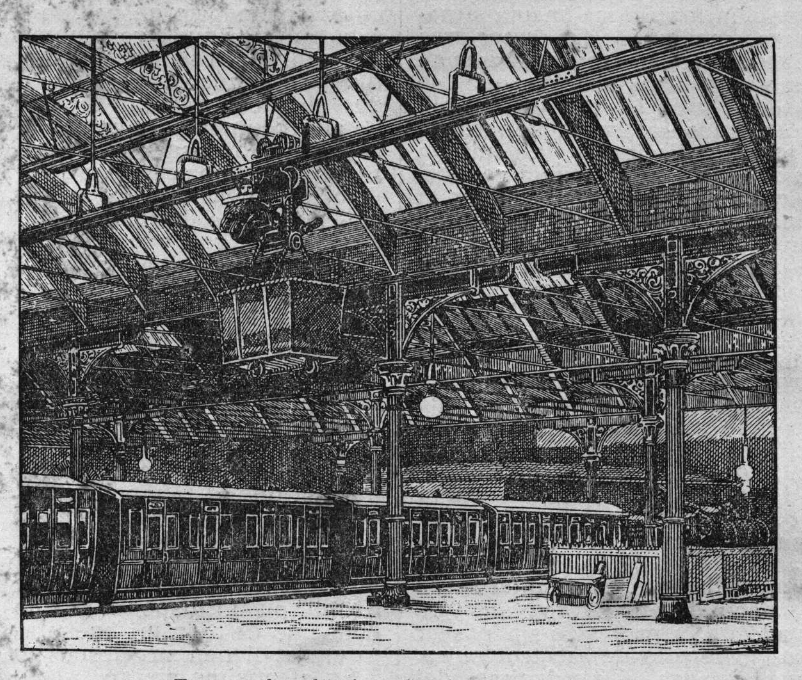
Todo el carretón tiene 1m07 de largo por 1m77 de alto, de los cuales 0m305 sobre los rieles.

El transportador ensayado en Manchester, ha sido calculado para una carga de 750 kilógramos.

El monta-carga es levantado con una velocidad de ocho metros por minuto, haciéndose la traslación horizontal á razón de 3 á 3m50 por segundo.

Según se vé por lo que dejamos dicho y por el clisé que publicamos, se trata de una nueva é ingeniosa aplicación de la electricidad que conserva bastante analogía con la instalación para la sirga eléctrica en los canales, que hace pocos dias hicimos conocer de los lectores de la Revista Técnica.

Jancovich.



Trasportador eléctrico, elevado, para equipajes

ECOS ELÉCTRICOS DE TODAS PARTES

Aplicación del trolley y de acumuladores á una misma línea de tranvía—En la línea de tranvia, que vá de la plaza de la República (en Paris) á Aubervilliers, acaba de adoptarse la tracción eléctrica mediante una feliz combinación del trolley con los acumuladores.

En el interior de la ciudad la tracción se hace por medio de acumuladores y más allá de las fortificaciones funciona el trolley; las baterias descargadas en el trayecto de la plaza de la República á extramuros son cargadas por el mismo trolley durante el recorrido por Aubervilliers.

Es esta la primera aplicación del sistema mixto puesta en práctica en Francia; con él se evita la pérdida de tiempo que ocasionaría la carga de los acumuladores en la estación.

Los coches, elegantes y llenos de confort, son á imperial cubierta; están alumbrados por 10 lámparas incandecentes.

En el interior de Paris, se recuesta el brazo del trolley sobre el techo del coche de modo que queda completamente disimulado.

Las baterias de acumuladores son de suficiente poder para vencer las más fuertes rampas de la linea, con una velocidad de 14 á 15 kilómetros por hora.

El proyecto, pertenece al ingeniero Dumartin, director de la compañia eléctrica Thomson-Houston.

—

Perfeccionamiento de los filamentos de las lámparas incandescentes—M. J. Hadde Druglas William, de Londres, ha logrado salir airoso de sus esfuerzos, hechos para emplear el ácido bórico en la preparación de los filamentos de las lámparas incandescentes.

Hé aquí el procedimiento que emplea:

Principia por fundir el ácido bórico en un crisol de plomba gina, á la temperatura del rojo-blanco mantenida durante dos ó tres horas; extrae luego del fuego la materia fundida y vierte sobre una mesa mecánica ó sobre un marmol; se la reduce en polvo cuando se ha enfriado, y se la pasa por un tamriz. Es en este ess tado que se la incorpora al carbón ó al hilo de carbon.

Si se emplean filamentos vulcanizados ó cualquiera otra substancia análoga, se la incorpora haciendo hervir los filamentos durante cierto tiempo en un agua saturada de ácido bórico y se suspende la cocción cuando ellos principian a incrustarse y á ponerse blancos; secándoseles entónces convenientemente, se les coloca sobre un maudril y se les carboniza como de ordinario. Se concluye, humedeoiendo con benzina los hilos calcinaods y espolvoreandolos de ácido en polvo fino.

Cada hilo es entonces colocado en una ampolla de vidrio y convenientemente prendido.

Se hace el vacío en la ampolla una primera vez, se la llena de benzina, de gas hidrocarbonado, ó de vapor de agua, y vuelve á hacerse el vacío en ella con algunos milímetros de aproximación y se deja, entónces, circular una débil corriente eléctrica que se aumenta gradualmente hasta un voltage mucho mayor que el que deberá emplearse en la práctica.

La luz que produce el hilo es muy brillante y después de un enfriamiento, se nota un hermoso reflejo metálico.

En resúmen, el empleo del ácido bórico parece dar excelentes resultados en las condiciones indicadas; la proporción que debe emplearse es alrededor de 10 por 100.

M. Hadden D. W. la emplea igualmente para los carbones de las lámparas de arco. Para esto basta emplear el ácido en forma de polvo fino mezclándolo á la parte de carbón.

—

Lancha eléctrica para el Zar de Rusia. — En los astilleros de la *Electric Lanch Company* (N. Y.) se está construyendo una lancha eléctrica destinada á uno de los Yachts del Emperador de Rusia. Mide 12 metros de largo por 2m,20 de ancho y cala 0 m62. La energía eléctrica es provista por acumuladores colocados debajo del piso y de los bancos; las baterias están dispuestas de modo que puedan ser comunicadas fácilmente, para la carga, con una toma de corriente en tierra. Los acumuladores tienen capacidad suficiente para dar á la lancha una velocidad de 8 millas, durante tres horas, ó una velocidad de 7 millas durante seis horas. Debe estár terminada á mediados del mes corriente.

—

Los abonados al teléfono en el mundo entero.—Según *l'Electricien* que se olvida que existe Sud América, donde no estamos tan atrazados que digamos para no apreciar la ventajas del teléfono, los abonados á él en todas las naciones del mundo alcanzan á 140,000; distribuidos en esta forma Alemania, 1.400,000; Inglaterra, 75,000; Angola (provincia de) 200; Australia. 2,000; Austria. 20,000; Baviera, 15,000; Bélgica, 11,000; Bulgaria, 300; Cabo de Buena Esperanza, 600; Cochinchina, 200; Cuba, 2.500; Dinamarca, 15,000; España 12,000; Estados Unidos, 900,000; Finlandia, 600,000; Francia, 35,000; Holanda, 12,000; Hungría, 10,000; Italia, 14,000; Japón 3,500; Luxemburgo, 2,000; Noruega, 16,000; Portugal, 2,000; Rumania, 400; Rusia, 18,000; Senegal, 100; Suiza, 50,000; Tunes, 300; Wurtemberg, 7,000.

—

Luz eléctrica producida por un molino de viento.— Después de dos años de ensayos Mr. J. J. Feeley, de Walpole (E. U.), ha logrado instalar con éxito la iluminación eléctrica de su casa tomando la fuerza de un molino de viento. La mayor dificultad con que ha luchado Mr. Feeley ha sido la diferencia de velocidad de la corriente aérea; pero ha evitado satisfactoriamente sus efectos proveyendo al arbol del molino de un regulador de velocidad capáz ne almacenar cierta cantidad de energía y dotando al dinamo que dicho árbol pone en movimiento con una disposición de regulación automática con objeto de obtener un voltage constante. De este modo la energía eléctrica desarrollada por el dinamo, puede ser facilmente almacenada en varias baterías de acumuladores que se utilizan por turno para la iluminación, que es sumamente regular.

El autor ha condensado en cuadros las estadísticas de las variaciones de velocidad del aire, tomadas del U. S. Weather Bureau J. de sus propias experiencias y de aquellas resulta que su instalación es suficiente para la iluminacion de su casa habitacion y otra de condiciones regulares.

ECOS ELÉCTRICOS LOCALES

Cárlos Bright—Se ha embarcado nuevamente para Londrés el ingeniero señor Bright, quien no solo ha ido á terminar importantes operaciones financieras iniciadas en su último viaje, sino tambien por motivos de salud, la que se ha resentido bastante con motivo del accidente que sufrio últimamente.

—

Tranvía eléctrico subterráneo — El señor James G. Killey se ha presentado hace pocos días á la Municipalidad en demanda de concesión para construir y explotar durante noventa y nueve años, dos líneas de tranvías subterráneos, movidos por tracción eléctrica, con el siguiente recorrido.

La primera linea tendrá su punto de partida á inmediaciones de la plaza Constitución, seguirá por la calle Caseros hasta Defensa y por esta hasta Victoria donde dará vuelta por debajo de la plaza de Mayo hasta Bolivar, para regresar por esta y Caseros hasta el punto de arranque.

La segunda linea, partirá del Retiro, cerca de la Estación de ferrocarriles y seguirá por el Paseo de Julio, calles Falucho y San Martin hasta Rivadavia, donde dará vuelta por debajo de la plaza de Mayo y regresará por Reconquista y Paseo de Julio hasta el punto de partida.

Todas estas vias se establecerán en túneles revestidos de mamposteria ó de hormigon, de forma y sección suficiente para resistir la presión de la tierra y para asegurar toda impermeabilidad. La ventilación de los túneles se hará por medio de aberturas practicadas en los pavimentos ó en las veredas.

El proponente proyecta establecer la estación principal en la plaza de Mayo, cuyo acceso se obtendría por medio de dos grandes kioskos colocados á cada lado del eje de la Avenida y en el costado Oeste de la citada plaza.

El concesionario se obligaría á responder por los perjuicios que pudiera ocasionar á la Municipalidad por reclamaciones ó pleitos, como consecuencia de la construcción y funcionamiento de las obras.

Como tarifa máxima cobrará 15 centavos por viaje directo en cada línea y 5 centavos por cada bulto de encomiendas.

Del producto bruto de la explotación entregará el 6 % á la Municipalidad y al vencimiento de los 99 años pasarán á ser propiedad de ésta, sin ninguna indemnización, todas las vias, y tren rodante de la empresa.

Dentro de los nueve meses de aprobados los planos deberá darse principio á la ejecución de las obras, las cuales se entregarán al servicio público 36 meses después.

—

Instalaciones eléctricas—La compañía del tranvía La Capital solicitó de la Municipalidad la ampliación del articulo 37 de su concesión, en el sentido de que se le permitiera en las calles Comercio y San Juan y de Entre Rios al Paseo Colón, la colocación de columnas en los bordes de las veredas para el sostenimiento del trolley.

Fundaba su petición en la poca resistencia de los muros de algunos edificios de construcción antigua, que no podrian resistir el esfuerzo del gancho sostenedor del cable conductor de la corriente.

La oficina de Obras Públicas ha informado que considera la colocación de esas columnas, y sobre todo en calles angostas, como un sério peligro para el tráfico de vehículos y para la circulación de los peatones; pero que en vista de la poca resistencia de los muros como causa principal invocada por la empresa, cree que se puede permitir la colocacion de columnas en determinados casos, que serian indicados por la compañía y comprobados por la oficina.

ARQUITECTURA

LA CARCEL CORRECCIONAL DE MENORES

Las repetidas evasiones que se han producido entre los menores recluidos en la «Carcel Correccional de Menores» y las críticas que con este motivo se han dirigido á la dirección técnica que tuvo á su cargo la proyectación y construcción de este edificio, nos han inducido á ocuparnos de él, á fin de averiguar las causas verdaderas que pudieran mediar para que tales hechos inconcebibles se reproduzcan con la frecuencia con que se han repetido.

Este edificio ha sido proyectado por los arquitectos C. y H. Altgelt, siendo su planta—que es la que nos interesa en este caso—la reproducida en el plano adjunto.

Se halla ubicado en un terreno de 110 × 76 metros, limitado por las calles Caseros, Pichincha y Pasco.

Su capacidad es para 500 recluidos.

Como puede verse en el plano, este edificio ha sido dividido en dos secciones idénticas entre si, teniendo cada división dos patios A y B, rodeadas de construcciones de dos pisos D D D cuya altura total es de once metros.

La única parte del edificio que tiene un solo piso, F F F, es la en que se halla la cocina y los dos comedores, situada casi en el centro del mismo y separada por consiguiente de la calle por los cuatro cuerpos del edificio que lo limitan en sus frentes.

Para mayor seguridad y facilitar la vigilancia, se ha proyectado una entrada única.

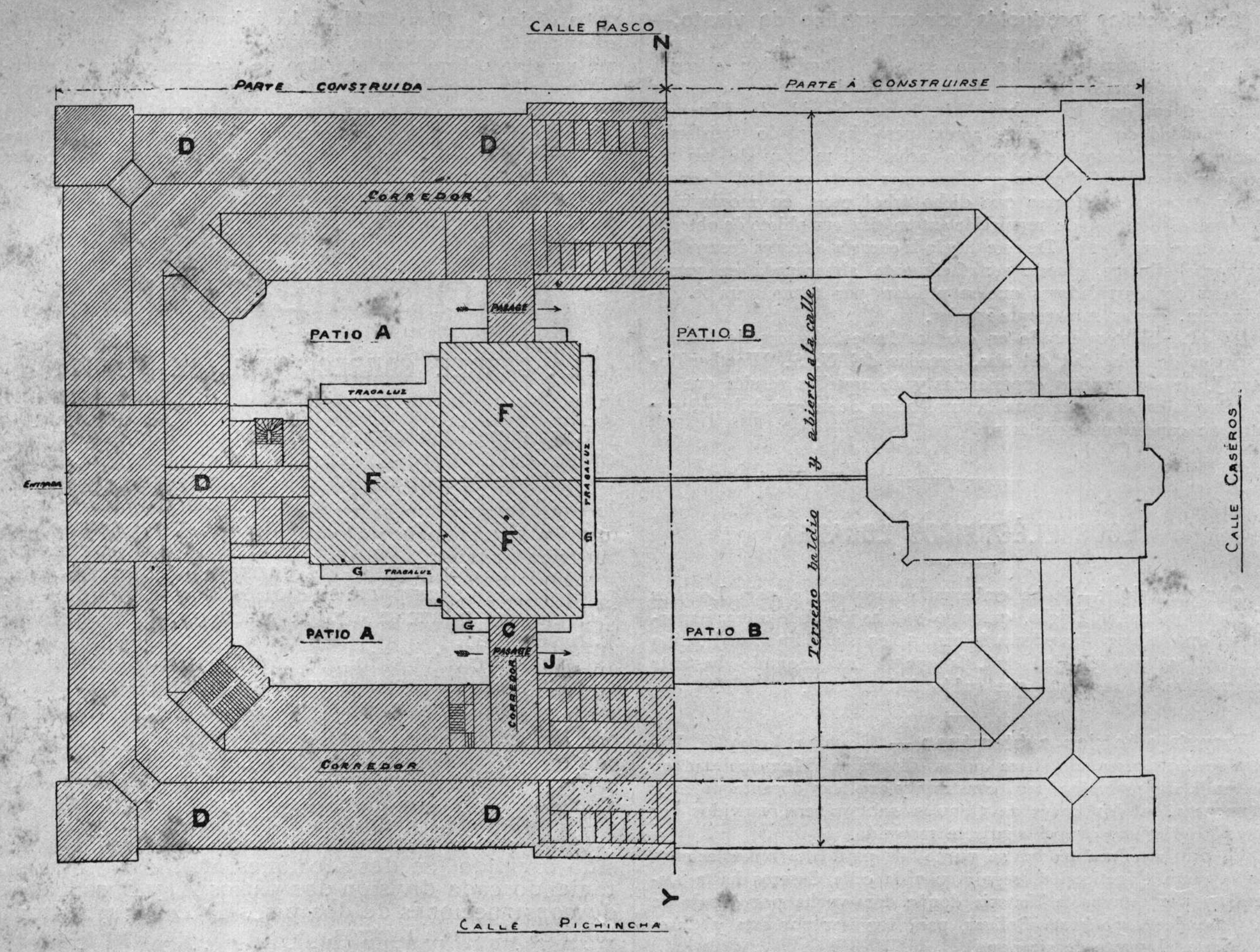
Actualmente solo lo está la parte sombreada de nuestro grabado, hasta la línea Y Z.

Como los patios A y B deben estár en comunicación cuando se habilite la segunda sección del edificio y el nivel de B será el mismo de A, se han construido los pasajes C, simplemente techados, los que se han tapiado provisoriamente en J.

Con lo que antecede y una breve inspección del plano es fácil convencerse que el proyecto ha sido bien estudiado, resultando apropiado el edificio á los fines á que se le destinaba y que una vez terminado de estricta conformidad con los planos resultará imposible toda evasión de él sin una punible complicidad de los encargados de su vigilancia, la que debe ser severa, indudablemente, como sucede en todo establecimiento penal ó de la índole del que se trata.

Las evasiones que tanto han dado que hablar últimamente, se han producido por la azotea F que domina al patio B; para ello los recluidos han trepado del patio A al tragaluz G, aprovechando el caño de ventilación marcado en el plano con un pequeño círculo (ángulo Sud-Oeste de la azotea mencionada.) Como se comprende, si hubiera habido un sentinela en esta azotea, donde su presencia está perfectamente indicada, no se habrán producido tales evasiones.

Conviene hacer notar que el principio que ha guiado á la confección de los planos, *el de una entrada única para cada servicio del edificio*, ha sido desvirtuado por modificaciones de detalle introducidas en la sección construida, posterior-



Cárcel Correccional de Menores: Planta del edificio.

mente á su ejecución, y no obstante las protestas del arquitecto director de la obra.

Una de estas modificaciones consiste en haberse agrandado de manera inconveniente las ventanitas que existían para el servicio entre el ante-comedor y los comedores, colocándoseles postigos que no presentan ninguna seguridad y por los cuales puede llegarse hasta el vestíbulo de entrada.

A estas causas que facilitan las evasiones, debe agregarse el hecho de no hallarse alumbrado el edificio como debiera estarlo por no haberse cumplido aún el contrato celebrado para la instalación del alumbrado eléctrico.

QUÍMICA INDUSTRIAL

Sección dirigida por el profesor Gustavo Pattó

METALURGIA

La Industria de la Fundición

La fundición es una aleación de hierro y de carbono, mucho más fusible que el hierro puro. Es la fundición que se obtiene, y no el hierro, cuando se reducen los minerales de este metal en presencia de un exceso de carbono.

Los minerales de hierro son el óxido magnético (Fe^3O^4), el sesquioxido anhidro (Fc^2O^2) cristalizado ó amorfo, el sesquioxido hidratado ($Fe^2O^3 . H^2O$) y el carbonato de hierro ($FeO. CO^2$)

Mientras Inglaterra, los países de idioma germano y España, se hallan ricamente provistas de minas, la Francia menos favorecida, se ve hacer una competencia temible por las usinas extrangeras, particularmente por los Estados Unidos, que tienen á su disposición minerales excelentes y en abundancia. La Rusia posee igualmente importantes yacimientos aún no explotados y en fin Africa, Australia y Asia poseen riquezas mineras de una muy real importancia.

En la República Argentina se puede decir que hay hierro por todas partes; los Andes parecen estar formados en ciertas partes y en su casi totalidad por minerales de hierro, los que no se han empleado aún debido a las dificultades de los transportes.

Estos minerales, tratados en primer lugar para librarlos del ácido carbónico (si son carbonatados) y del agua que encierran, son reducidos por el carbono bajo la influencia del calor en altos hornos.

Agregando al mineral á más del carbono para reducir el óxido, un fundiente (carbonato de calcio) que forma con la ganga (arcilla) un silicato doble de aluminio y de cal, constituyendo el goa se llega á extraer la totalidad del hierro que encerraba.

Si examinamos ahora la calidad del metal producido, recordaremos, que existen dos clases de fundición que se pueden distinguir á la rotura en frio:

1ª La fundición gris (parda) en que el carbono aparece bajo forma de láminas de grafito.

2º La fundición blanca, en la que el carbono es invisible á la vista natural.

La fundición gris se deja trabajar al ùtil, resiste

los esfuerzos del choque, tiene por densidad 7 al máximo, funde hacia 1220°

La fundición blanca resiste al útil, es frágil al choque, se deja pulverizar, tiene una densidad que llega á veces á 7,90, entra en fusión á 1085°.

Sin embargo, con aspectos de roturas diferentes y propiedades físicas y mecánicas bien distintas, estos dos productos pueden tener unacomposición química casi idéntica.

El silicio, el fósforo, el azufre y el manganeso son los principales elementos extraños que entran en la composición química de todo hierro carburado, fabricado en altos hornos.

El silicio parece disminuir la resistencia de la fundición a los esfuerzos dinámicos y estáticos; el fósforo aumenta su fluidez, pero en cambio, la fragilidad crece con la cantidad de fósforos; el azufre parece mejorar en cierto límite las propiedades mecánicas de la fundición; y, en fin, el manganeso aumenta su dureza, así como su fragilidad cuando la proporción pasa de 1.50 %, su acción viene á neutralizar la del silicio.

Industrialmente se clasifican las fundiciones: en fundición de moldeo que es puesta en obra directamente ó por lo menos sin hacerla sufrir un tratamiento que la desnaturalize.

Y en fundición de refinación que es desnaturalizada por diversos procedimientos para dar un metal ductil y maleable, soldado ó fundido, es decir hierro y acero.

(*Continuará.*)

ANTISÉPTICOS.—HIGIENE.—*Bicloruro de mercurio.* —Se le llama igualmente sublimado corrosivo. Es un polvo blanco, cristalino, pesado, poco soluble en el agua pero muy soluble en el alcohol. El sublimado corrosivo posée un sabor áspero y metálico muy desagradable, es además un veneno violento. Se le fabrica haciendo obrar directamente el cloro gaseoso sobre el mercurio.

Antiséptico muy enérgico, el sublimado corrosivo se emplea como medicamento interno ó externo, *en uno y otro caso se debe hacer uso de él con la mayor circunspección.* Los baños, lociones, colorios, ó pomadas son las formas ordinarias de su empleo para el uso externo. La solución fuerte sirve al lavage de las heridas de mediana estensión y al mismo tiempo para obtener la asepcia de las manos, las soluciones débiles se emplean en baños locales, irrigaciones, confección de cataplasmas antisépticas.

No se puede hacer uso del bicloruro para la asepsia de los instrumentos que serían deteriorados rápidamente.

Para el uso interno, se asocia por lo general el sublimado á materias albuminoides tales como la clara de huevo, el gluten fresco, la harina, la leche. Resultan combinaciones insolubles en el agua y mucho menos activas que este antiséptico, pero que se disuelven muy lentamente en el organismo á causa de la presencia de los cloruros.

En fin la industria consume en diversos usos enormes cantidades de bicloruro de mercurio, notablemente para la conservación de las maderas, la fabricación de ciertos colores de anilina, la impresión de tejidos, la conservación de las piezas anatómicas, etc.

—

PRODUCTOS DIVERSOS.—*Sulfato de calcio.*—Existe en cantidades considerables en la naturaleza. Se le encuentra en Francia, en los alrededores de Paris y en varios departamentos. Se le da el nombre de piedra de yeso, y existe en cantidad en varios puntos, de la República Argentina.

La piedra de yeso encierra una cierta cantidad de agua. Moderadamente calentada en hornos especiales llamados hornos á yeso, el sulfato de calcio pierde esta agua y constituye el yeso.

El yeso es un cuerpo blanco, pulverulento, poco soluble en el agua; goza de la propiedad de formar en presencia de este líquido un sulfato de calcio hidratado que se aglomera en masa sólida constituida por pequeños cristales enchufados unos en otros.

La industria de la construcción, los moldeadores, etc., utilizan esta propiedad y hacen del yeso un consumo considerable. La agricultura lo emplea para abonar las tierras.

—

Trementina.—Se halla al estado natural en el pino marítimo el que, cuando se practican incisiones en su corteza, deja escapar una sustancia aglutinante, ni líquida ni sólida, mezcla de resina y esencia de trementina.

Se extrae la esencia de esta sustancia destilándola. Debido á su estrema volatilidad el aceite esencial corre en el serpentin, mientras que la resina fundida queda en el alambique en donde se recoje:

La esencia pura se presenta bajo el aspecto de un líquido incoloro, más liviano que el agua y de olor fuerte y penetrante. Quema con una llama fuliginosa y goza de la propiedad de disolver los cuerpos grasos.

Numerosas son las aplicaciones de este líquido, la pintura absorve grandes cantidades; la terapéutica veterinaria y la medicina hacen de él un frecuente uso. La industria de los barnices consume aún mayores cantidades, componiéndose estos en efecto de resinas varias disueltas en la esencia.

Los vapores emitidos á la temperatura ordinaria por la esencía de trementina son nocivos y producen en la economia graves accidentes. Es ésta la razón porque es siempre peligroso dormir en cuartos recientemente pintados.

—

Vaselina.—Cuando el alquitran de petroleo ha abandonado los aceites pesados, queda aún un producto muy espeso que contiene á la vaselina. Basta continuar la destilación calentando con negro animal y filtrando sobre éste mismo. El producto obtenido se presenta bajo la forma de una sustancia grasienta análoga al axonge y á la que se da el nombre de grasa mineral.

Este hidrocarburo se sustituye en muchas circunstancias á los cuerpos grasos y tiene sobre estos la ventaja de no ponerse rancio. En farmacopea la vaselina se emplea para la composición de todas las pomadas. La perfumería hace uso de ella para extraer y almacenar el perfume de las flores, Se usa en fin, para preservar las armas y objetos metálicos de la herrumbre.

—

Sacar las manchas de tinta del papel

Fórmula *a*	agua	500	gramos
»	cloruro de calcio	100	»
» *b*	amoniaco	10	»

Hacer disolver el cloruro de calcio en el agua y verter una cierta cantidad en la disolución *a* sobre la mancha que se quiere sacar. Desde que esta ha tomado el color de herrumbre, secar con papel el excedente de la disolución y mojar la mancha con algunas gotas de amoniaco. Al cabo de 25 segundos, lavar con mucha agua y dejar secar.

G. P.

MISCELANEA

Número especial—Con motivo del Congreso Cientifico Latino Americano que se celebra del 10 al 20 del presente mes en esta ciudad, preparamos un número especial que nos proponemos hacer aparecer el dia 25 del corriente.

Este número, que se publicará cinco días después de clausuradas las sesiones del Congreso y cuenta con el decidido apoyo de la

junta delegada por el comité de organización, contendrá una crónica detallada de las sesiones, los discursos de apertura y clausura, algunos de los trabajos leidos en el mismo el extracto de los demás, y grabados ilustrativos, todo ello impreso en rico papel y con todo esmero, de modo que resulte una publicación digna del acto que se propone conmemorar con ella, á cuyo efecto no ahorraremos trabajos ni gastos.

Este número será un obsequio que haremos á los subscriptores de la REVISTA TÉCNICA, pues, su elevado costo—que será seguramente triple del de los números ordinarios—nos obligará á duplicar por lo menos el precio de su venta por números sueltos.

—

Nuevo colaborador—Ponemos en conocimiento de nuestros lectores la buena noticia de habernos autorizado á poner su nombre entre el del número de nuestro colaboradores el ingeniero señor Juan Monteverde, decano de la Facultad de ingenieria de Montevideo y jefe de la sección de Arquitectura del Departamento de Ingenieros de la República Oriental del Uruguay, noticia que no dudamos será bien recibida en vista de los interesantes trabajos de dicho señor que hemos ya publicado en estas columnas.

El señor Monteverde nos ha prometido favorecernos frecuentemente con su valiosa colaboración.

—

El ingeniero Dr. V. Balbin.—Nuestro distinguido colaborador el Dr. Balbin, ha sido nombrado miembro honorario de la sociedad *Antonio Alzate*, la más conceptuada de las asociaciones cientificas de México.

Es esta una nueva prueba de la consideración que el Dr. Balbin ha alcanzado en el exterior, por su constante labor y por la autoridad de sus obra cientifica.

—

Agradecemos—Durante la última quincena de Marzo y los primeros dias de Abril, nos han sido devueltas, firmadas, numerosas circulares de las que habiamos incluido en el Núm. 59 solicitando á nuestros suscriptores nos favoreciesen enviándonos nuevas adhesiones.

Si no creemos oportuno publicar aqui los nombres de todos los que han respondido tan benévolamente á nuestro llamado, cumplimos por lo menos con el deber de enviarles nuestros agradecimientos.

Por el presente número mismo, verán todos que hemos principiado á cumplir nuestras promesas de mejoras, las que irán acentuandose cada dia más, á medida que aumente el número de sostenedores de esta obra colectiva.

—

Nuevos ingenieros civiles.—Un nuevo y selecto grupo de ex-alumnos de la Facultad de Ciencias Exactas de esta Capital acaba de incorporarse al gremio de ingenieros civiles.

Este grupo, entre el cual figuran algunos que fueron muy aventajados estudiantes, lo forman los señores Mariano A. Cardoso, José M. Sagastume, Pablo Hary, Eduardo M. Lanús y Manuel Ordoñes.

Los miembros de la Asociación *La linea recta*, cuyos estatutos disponen la celebración de fiestas en honor de los compañeros que terminan su carrera, obsequiaron dias pasados con una comida á los referidos señores.

—

Precios de materiales de Construccion, etc.—Llamamos la atención de nuestros lectores sobre las reformas y ampliación de nuestra sección de precios de materiales de construcción, la que estará en lo sucesivo á cargo del arquitecto—constructor señor Emilio Limendoux, ex-ingeniero nacional durante largos años y que dedicado hoy á la construcción especialmente ha ejecutado yá importantes obras en esta Capital, por cuyo motivo se encuentra en condiciones muy ventajosas para poder dar á tan interesante y útil sección todo el interés que le corresponde.

—

Lo que cuesta patentar una invención en todos los países: Un inventor de Kansas E. U. que ha querido darse cuenta de lo que puede costar el patentar una invención en el mundo entero, ha llegado á reunir los datos siguientes:

Existen en la actualidad 64 estados que otorgan petentes. 16 en Europa, 8 en Africa, 4 en Asia, 27 en ambas américas y 9 en Oceanía. El precio de la patente varia notablemenete entre uno y otro pais; su costo medio es de 1136 fr, de modo que la suma total que un inventor debe gastar para patentar su invento en todas las naciones es de 72.740 frs.

—

Los peligros del acetileno: Una nueva explosión de acetileno liquido se ha producido en New Jersey el 24 de Diciembre último; dos personas resultaron muertas, un buen número heridas y totalmente destruido el edificio que ocupaba el «*United States Liquefied Acetylene Distributing C°*.

En este establecimiento se explotaban los procedimientos de liquefacción de Suckert, basados sobre la compresión por medio de bombas y del enfriamiento.

Se produjeron alrededor de una docena de explosiones sucesivas, pero la segunda sobrevino pasados ya diez ó doce minutos después de producida la primera, siendo la última, la más formidable de todas, la que destruyó los depósitos en los cuales se hallaban 75 cilindros de 15 centimetros de diámetro y de 90 centimetros de largo, llenos con acetileno liquido.

Los accidentes debidos al acetileno liquido son tan graves y tan frecuentes que se trata de prohibir su empleo en los E. U. hasta que se halle el medio de prepararlo, envasarlo, trasportarlo y consumirlo con mayor seguridad de la que presenta hasta ahora. Los sucesos no hacen sino justificar, como se ve, las restricciones con que desde un principio se aceptó el acetileno liquefiado.

—

Pescante hidráulico; El dia 14 de Marzo último, se hicieron las pruebas del pescante hidráulico instalado en la dársena norte del puerto de la Capital, destinado á mover pesos de 30 toneladas dando ellas buen resultado pues alcanzó á levantar 32 toneladas.

—

Reducción de grados Farenheit en grados centígrados. —En el *Meteo-rologische Zeitschrift* de Octubre último, *M. G* Hellmann indica el siguiente procedimiento, muy sencillo é ingenioso, para efectuar la reducción de grados Farenheit en grados centígrados.

Se sabe que para pasar de la escala termométrica inglesa á la de Celsius, se debe restar 32 del número de grados Farenheit y dividir el cociente por $\frac{5}{9}$ M. Hellmann observa qué;

$$\frac{5}{9}\,0{,}555\ldots = \frac{1{,}111\ldots}{2} = \frac{1}{2} + \frac{0{,}1}{2} + \frac{0{,}01}{2} + \ldots$$

Sea 88 el número de grados Farenheit; deduzcamos 32, quedarán 56, cuya mitad es 28;

La suma siguiente

28
2,8
0,28
————
31,08 dará la cifra buscada, 31°,1

á un décimo de grado de aproximación. Este cálculo, muy sencillo, pnede hacerse siempre mentalmente. Los físicos y los metereólogos sabrán apreciarlo debidamente.

AVISO

Prevenimos á los subscriptores de la "Revista Técnica" que con el presente número se reparte el Indice correspondiente al TERCER AÑO – III TOMO – y les recomendamos lo reclamen en caso de no recibirlo.

Como durante el año se han repartido Suplementos de Arquitectura destinados á formar un ALBUM especial cuando se complete la serie que lo forma, nos permitimos indicarles también la conveniencia de hacerlos encuadernar, por ahora, al fin del texto del tercer año pues será fácil sacarlos luego, lo mismo que hacer restaurar el tomo referido.

—

La Administración comunica á los subscriptores del INTERIOR y del EXTERIOR, que deben renovar su abono durante todo el mes de Mayo, pues de lo contrario, se verá en la necesidad de suspender el envio.

DICCIONARIO TECNOLÓGICO
DE LA CONSTRUCCIÓN

(Español, Alemán, Francés, Inglés é Italiano)

COMPILADO POR EL INJENIERO

S. E. BARABINO

A

ALETA = *al.* **Nebenpfeiler** = *fr.* **Alette** = *in.* **Side pillar, Allette** = *it.* **Aletta** | Cada parte del machón á ambos lados de una columna ó pilastra | Consola que enlaza un miembro horizontal con otro vertical. (mejor: **arbotante**. V.)

— = *al.* **Die Flügelmauer** = *fr.* **Aile (Mur en)** = *in.* **Side or wing-wall** = *it.* **Ala (Muro di)** | Cada uno de los muros en ala de los puentes, alcantarillas ú obras análogas | V. **Muros en ala**.

ALFAJÍA = *al.* **Das Brett. Der kleiner Balken, die Rippe** = *fr.* **Ais soliveau** = *in.* **Board, batten** = *it.* **Asse, travicello** | Madero delgado, más ancho que grueso, (próximamente de 0.10×0.15× 2 metros ó 2.50 m.) empleado en puertas i ventanas | Entre nosotros el uso designa así las tablillas ó latas que se colocan sobre los tirantes (viguetas) para recibir el piso ó el techo.

ALFAQUE = *al.* **Die Sand bank** = *fr.* **Banc de sable, Bas fond** = *in.* **Bar, shoal, sand bank** = *it.* **Banco di sabbia, basso fondo** | Depósito aluvional en la boca de los rios ó entrada de puertos.

ALFAR = *al.* **Der Töpfmarkt, Die Töpferwerkstelle** = *fr.* **Atelier de potier,** = *in.* **Pottery** = *it.* **Bottega di pentolaio** | Obrador de alfarero | Alfarería.

ALFARERÍA = *al.* **Die Töpferwerk** = *fr.* **Poterie** *in.* **Potter's work** = *it.* **Stoviglie, Lavoro di cotto** | Obra de barro cocido, como caños de avenamiento, de chimenea, de desagüe; codillos, remates de chimenea, etc. | Alfar. | Sitio donde se vende la obra de barro.

ALFARERO = *al.* **Der Töpfer** = *fr.* **Potier** = *in.* **A potter** = *it.* **Pentolaio** | El que fabrica objetos de barro.

ALFARJE = *al.* **Die Decke, Täfelwerk** = *fr.* **Lambris** = *in.* **Wainscot** = *it.* **Fregio, Soffita** | V. Artesonado.

ALFÉIZAR = *al.* **Der Anschlag, die Falz** = *fr.* **Feuillure** = *in.* **Rebate** = *it.* **Scanalatura d'uscio** | Rebajo en ángulo recto que forma el telar de una puerta ó una ventana con el derrame, donde encaja el marco de madera al que se aseguran las hojas de aquellas.

— = *al.* **Der Ausschnitt, Die Schmiege** = *fr.* **Ebrasement, embrasement, embrasure** = *in.* **Chamfretting, splay,** = *it.* **Sguancio, strombatura** —El mismo **derrame** (V.) de los vanos de puertas i ventanas.

ALFEIZAR | Hacer alféizares.

ALGARROBO = *al.* **Der Johannisbrodbaum** = *fr.* **Caroubier** *in.* **Carob-tree** = *it.* **Carubo** | Árbol de madera dura mui empleada en las construcciones, como marcos de puertas i ventanas, adoquines, etc.

ALHÓNDIGA = *al.* **Das Kornmagazin, Getreidehalle** = *fr.* **Halle ou grenier public** = *in.* **A public granary** = *it.* **Granaio** | Edificio destinado al depósito de granos, así como á su compra-venta.

ALICATES = *al.* **Die kleine Zange** = *fr.* **Pinces, pincettes** = *in.* **Small-pincers, nippers, Tongs** = *it.* **Pinzette, tenaglie** | Tenazas pequeñas para cojer piezas chicas, doblar i cortar alambres, marcar boletos de ferrocarril, etc.

ALIDADA = *al.* **Die Alhidade, Das Diopterlineal** = *fr.* **Alidade, Dioptre** = *in.* **Alhidada** = *it.* **Alidada** | Instrumento topográfico con pínulas para visar i medir ángulos.

ALIJAR | Pulir con la lija

— = *al.* **Lichten** = *fr.* **Alléger** = *in.* **To lighten** = *it.* **Alleggiare** | Aliviar la carga de una embarcación.

ALIMENTACIÓN = *al.* **Die Speisung** = *fr.* **Alimentation** = *in.* **Alimentation, feeding, feed, supply** = *it.* **Alimentazione.**

— **DE LA CALDERA** = *al.* **Die Kesselspeisung** = *fr.* **— de la chaudière** = *in.* **— of the boiler** = *it.* **— della caldaia** | Renovación del agua que se consume en las calderas.

— **HIDRÁULICA** = *al.* **Die Wasserversorgung** = *fr.* **— hydraulique** = *in.* **— of water** = *it.* **— idraulica.**

— **APARATO DE** = *al.* **Der Speiseapparat, Die Speisevorrichtung** = *fr.* **— d'alimentation** = *in.* **Feed apparatus, Feeding apparatus** = *it* **— di alimentazione.**

— **BOMBA DE** = *al.* **Die Speisepumpe** = *fr.* **Pompe d' —** = *in.* **— pump** = *it* **Tromba di.—**

— **TUBO DE** = *al.* **Die Speiseröhre, Das Speiserohr** = *fr.* **Tuyau ou tube d' —** = *in.* **— pipe;** = *it.* **Tubo di —.**

ALIMENTADOR | V. arriba: **Alimentación (Aparato de).**

ALIMENTAR = *al.* **Speisen** = *fr.* **Alimenter** = *in.* **To feed** = *it.* **Alimentare** | Reponer lo que se consume, como el agua de un canal, de una caldera, el combustible en un hogar, etc.

ALINDAMIENTO = *al.* **Die Abmarkung** = *fr.* **Bornage** = *in.* **Demarkation** = *it.* **Terminazione** | Accion ó efecto de alindar.

ALINDAR = *al.* **Abmarken, Grenzsteine aufstellen** = *fr.* **Borner** = *in.* **To mark limits** = *it.* **Terminare** | Establecer los límites de un terreno | Lindar.

ALINEACIÓN = *al.* **Die Einflucht, die Abfluchtung** = *fr.* **Alignement** = *in.* **Alignment, lining out** = *it.* **Allineamento** | Acción ó efecto de alinear | Serie de objetos dispuestos según una linea determinada | La dirección de una línea mientras no cambia: puede ser recta ó curva.

ALINEAR = *al.* **Abfluchten, aligniren** = *fr.* **Aligner, jaloner** = *in.* **To line out, To mark out** = *it.* **Allineare, Palinare** | Fijar puntos ó cosas según una línea dada | Marcar una línea mediante señales | Jalonar | Dar la direc-

ciòn al cadenero delantero en las mediciones topográficas.

ALISADOR = *al.* **Der Glätter** = *fr.* **Lissoir, Alésoir** *in.* **Polisher, polishing-bit** = *it.* **Spianatoio** | Instrumento que sirve para alisar.

— *al.* **Polirer** = *fr.* **Polisseur** = *in.* **Polisher** = **Pulitore** | El que alisa.

ALISADURA = *al.* **Das Poliren** = *fr.* **Lissure, polissure, alésage** = *in.* **Planing, burnishing, polishing** = *it.* **Pulitura** | Acción de alisar.

ALISADURAS = *al.* **Abschabsel, Schleisspäne, Hobelspäne, Späne** = *fr.* **Coupures, rognures, recoupes**= *in.* **Shavings, clippings** = *it.* **Copponi, toppa** | Raspaduras, virutas, los residuos que quedan de alisar piedras, metales ó maderas.

ALISAR = *al.* **Poliren, glätten** = *fr.* **Lisser, aléser, polir** = *in.* **To Smooth, to plane, to sleek** = *it.* **Lisciare, pulire** | Poner lisa una cosa. Pulir ó bruñir una superficie con el alisador.

ALISTADO = *al* **Streisig** = *fr.* **Rayé** = *in.* **Listed** = *it.* **Rigato** | Listado; dispuesto en lista.

ALISTAR = *al.* **Einschreiben** = *fr.* **Enroler** = *in.* **To enrol, to enlist** = *it.* **Arrolare** | Inscribir en lista á los operarios de una obra ó taller.

ALIVIAR = *al.* **Erleichtern** = *fr.* **Alleger, soulager** = *in.* **To lighten** = *it.* **Alleggerire** | Disminuir el peso que gravita sobre una obra cualquiera, como bóvedas, muros, &.

ALIZAR | Friso de azulejos con dibujos, usado por los árabes

ALJEZ = *al.* **Der Gyps** = *fr.* **Gypse, gyp** = *in.* **Gypsum**=*it.* **Gesso** | La piedra de sulfato de cal.

ALJIBE = *al.* **Die Cisterne** = *fr.* **Citerne, citerne** = *in.* **A cistern** = *it.* **Cisterna** | Cisterna | Depósito de agua subterraneo, hecho de mampostería hidráulica, jeneralmente destinado á almacenar la de lluvia.

ALMA = *al.* **Der Rüstamm, die Rüststange,** =*fr.* **Baliveau, échase d'échafaud, écoperche** = *in.* **Candle, Scaffolding-pole** = *it.* **Candela** | Madero vertical al que se afirma los puentes de los andamios | **Espárrago.**

— = *al.* **Seele, Kern, Dorn** = *fr.* **Ame, noyeau, mèche** = *in.* **Newel, Core, Heart** = *it.* **Anima** | según los casos.

— **DE CARRIL Ó RIEL** = *al.* **Der Steeg eine Einsenbahnschiene** = *fr.* **Tige d'un rail** = *in.* **Center-rib of a rail** = *it.* — **d'una guidovia o rotaia** | La hoja de hierro ó acero que forma el cuerpo principal de un riel, comprendida entre los dos hongos ó entre el hongo i la zapata.

— **DEL MOLINETE** = *al.* **Das Mittelstück des Pumpspills** = *fr.* **Mèche de vireveau** = *in.* **Main piece of windlass** = *it.* — **del molinello** | El árbol del mismo.

— **DEL TORNILLO** = *al.* **Der Kern der Schraube** =*fr.* **Noyeau de la vis** =*in.* **Heart or body of the screw** = *it.* — **delia vite** | El núcleo del mismo.

— **DE LAS VIGAS** | Pieza análoga á la de los carriles, en las vigas de hierro.

ALMACÉN = *al.* **Das Depot, das Magazin** = *fr.* **Magasin, entrepôt** = *in.* **Magazine, ware-house** = *it.* **Magazzeno** | Edificio destinado á guardar materiales, útiles, herramientas, &

ALMACENAR = *al.* **Deponiren, Magasiniren,** = *fr.* **Enmagasiner** = *in.* **To store, to warehouse** = *it.* **Magazzinare** | Guardar los efectos en el almacén.

ALMADANA = *al.* **Schlägel** = *fr.* **Casse-pierre Masse de fer** = *in.* **Sledge hammer** = *it.* **Mazza di ferro** | Maza de hierro para romper piedra.

ALMADÍA = *al.* **Das Floss** = *fr.* **Radeau** = *in.* **Raft, float** = *it.* **Zattera** | Balsa.

ALMENA = *al.* **Zinne** = *fr.* **Créneau, Merlon, merlet** = *in.* **Merlon** = *it.* **Merlo** | Pedestales ó muretes levantados sobre el adarve de las fortificaciones, equidistantes de uno ó dos cuerpos de hombre | Coronación ornamental de edificios á guisa de almenas.

ALMENADO = *al.* **Mit Zinnen versehen** = *fr.* **Crénelé** = *in.* **Crenated, Crenellated, embattled** = *it.* **Merlato** | Que tiene almenas | Almenaje.

ALMENAJE = *al.* **Verzahnung, die Zinnenreihe** = *fr.* **Crénelure** = *in.* **Crenellure** = *it.* **Merlatura** | Conjunto ó serie de almenas.

ALMENAR = *al.* **Mit Mauerzinnen versehen Bezinnen** = *fr.* **Créneler** = *in.* **To crenellate** | Construir almenas en un edificio.

ALMENARA = *al.* **Das Ueberfallswehr, das Wehr** = *fr.* **Déversoir** = *in.* **Wast-water, overfall, overflow**=*it.* **Stramazzo** | Vertedero, por donde se desborda el agua de un canal ó de una represa.

— *al.* **Der Ueberfall** = *fr.* **Décharge d'eau, Trop-plein** = *in.* **Out-let, Overflowing** = *it.* **Scaricatore** | Tubo de descarga por donde sale el agua excedente de un depósito.

ALMINAR = *al.* **Das Minaret** = *fr.* **Minaret** = *in.* **Minaret** = *it.* **Minaretto** | Torre alta, delgada, anexa á las mezquitas | Minarete.

ALMIREZ = *al.* **Der Mörser** = *fr.* **Mortier de metal** = *in.* **A metal mortar** = *it.* **Mortaio di metallo** | Mortero de metal.

ALMOHADILLA = *al.* **Das Bossenwerk, der Bossenstein** = *fr.* **Bossage** = *in.* **Bossage** = *it.* **Bozzo, bugna** | Piedra de sillería que resalta del muro, formando juntas acanaladas | La que sin resaltar acusa las juntas de su trabazón.

— | Los costados de los capiteles jónicos.

ALMOHADILLADO = *al.* **Das Bossenwerk, die Bossiertemauer** = *fr.* **Bossage** = *in.* **Rustic-work, Bossage** = *it.* **Bozzato, bugnato** | Conjunto de almohadillas de un paramento, separadas por acanaladuras más ó menos molduradas | Imitación de sillares, hecha en el revoque de un paramento.

— **CORRIDO** | El que ocupa toda la fachada, pero acanalado tan sólo en sus juntas horizontales, formando fajas más bien que almohadas.

— **EN CAVETO** | El que presenta las acanaladuras ornadas con un **caveto** i dos **filetes.**

— **DE GOLA** | Con acanaladuras á **gola.**

Diccionario Tecnológico.